

AUTOMOTIVE SIDE COLLISION AIR BAG DEVICE

Publication number: JP2003200810 (A)

Publication date: 2003-07-15

Inventor(s): YOKOYAMA AKI; MOCHIZUKI NORITO

Applicant(s): NIHON PLAST CO LTD

Classification:

- international: B60R21/20; B60R21/20; (IPC1-7): B60R21/22

- European:

Application number: JP20020001297 20020108

Priority number(s): JP20020001297 20020108

Also published as:

JP3881245 (B2)

Abstract of JP 2003200810 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an automotive side collision air bag device that dispenses with special inward positioning of a lower end of a head lining in a cabin.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-200810

(P2003-200810A)

(43) 公開日 平成15年7月15日 (2003.7.15)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 0 R 21/22

識別記号

F I

B 6 0 R 21/22

データベース (参考)

B D 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-1297 (P2002-1297)

(22) 出願日 平成14年1月8日 (2002.1.8)

(71) 出願人 000229955

日本プラスト株式会社

静岡県富士市青島町218番地

(72) 発明者 横山 亜紀

静岡県富士市青島町218番地 日本プラス
ト株式会社内

(72) 発明者 望月 紀人

静岡県富士市青島町218番地 日本プラス
ト株式会社内

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外7名)

Fターム (参考) 3D054 AA02 AA03 AA04 AA07 AA18

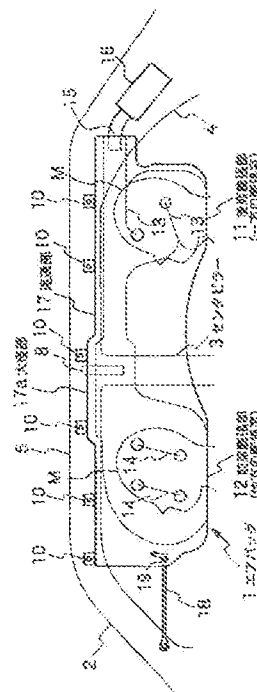
AA20 CC04 DD04

(54) 【発明の名称】 自動車の側突用エアバッグ装置

(57) 【要約】

【課題】 ヘッドライニングの下端部を特別に車室内側へ位置させる必要がない自動車の側突用エアバッグ装置を提供する。

【解決手段】 連通部17のセンタピラー3と交差する部分を大径部17aにしたため、大径部17aが大きく膨張して、ヘッドライニング6を大きく車室内側へ押し開く。従って、押し開かれたヘッドライニング6との間に形成される隙間Sが広くなり、エアバッグ1の下方への展開速度が向上する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エアバッグが2つの膨張室を前後に有すると共に、両膨張室の上部同士の間一方の膨張室へインフレーターから噴射されたガスを他方の膨張室へ導く筒状の連通部が設けられ、該エアバッグは上端部が乗員頭部よりも高い位置にある車体上部に固定された状態で全体が上下方向で折り畳まれて収納されてなり、自動車の側面衝突時に、インフレータのガスを一方の膨張室から連通部を介して他方の膨張室へ導くことにより、エアバッグ全体がヘッドライニングの下端部を車室内側へ押し開きながら下方へ向けてカーテン状に展開する自動車の側突用エアバッグ装置であって、前記連通部のピラーと交差する部分に大径部を形成したことを特徴とする自動車の側突用エアバッグ装置。

【請求項2】 請求項1に記載の自動車の側突用エアバッグ装置であって、前記大径部は、ピラーの少なくともガス上流側における端部と交差していることを特徴とする自動車の側突用エアバッグ装置。

【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載の自動車の側突用エアバッグ装置であって、前記他方の膨張室のピラー側に、ピラーに対応する閉塞空間が形成され、該閉塞空間は連通部の下方に位置していることを特徴とする自動車の側突用エアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、自動車の側突用エアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】自動車の車体における乗員頭部よりも高い位置にはサイドルーフレールが配され、このサイドルーフレールに沿って、側面衝突時における乗員保護用のエアバッグ装置を設けたものがある（類似技術として、特開平11-235965号公報参照）。

【0003】この種のエアバッグ装置は、前席乗員と後席乗員とにそれぞれ対応する2つの膨張室を前後に離隔した状態で有するエアバッグを備えている。すなわち、前席膨張部と後席膨張部である。前席膨張部と後席膨張部との間には、両膨張室の上部同士を連結する筒状の連通部が設けられている。前席膨張部と後席膨張部との間にはセンタピラーがあるため、前記連通部は、このセンタピラーを越えて、後席膨張部から前席膨張部側に延びている。インフレーターは後席膨張部の後部に接続されている（この逆のタイプもある）。

【0004】このエアバッグは、上端部がサイドルーフレールに固定された状態で、全体が上下方向で折り畳まれて収納され、車室内側はヘッドライニングにより覆われている。そして、自動車の側面衝突時には、インフレータのガスを後席膨張部から連通部を介して前席膨張部へ導くことにより、エアバッグ全体が膨張してヘッドラ

イニングの下端部を車室内側へ押し開きながら下方へ向けてカーテン状に展開し、乗員の頭部を保護するようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の技術にあっては、インフレーターからのガスにより膨張したエアバッグが、ヘッドライニングの下端部を車室内側へ押し開き、押し開かれたヘッドライニングと車体側壁との間に形成された隙間から、エアバッグを下側へ向けてカーテン状に展開させる構造になっているものの、センタピラーに対応する部分では、センタピラーが周辺に比べて車室内側に突出しているため、押し開かれたヘッドライニングとの間に形成される隙間が狭く、エアバッグの下方への展開速度を低下させるおそれがある。

【0006】そのための対策として、従来は、ヘッドライニングの下端部をセンタピラーよりも更に車室内側に位置させて、押し開かれた場合に形成される隙間を大きく確保するようにしていたため、その分、乗員頭部付近における車室内スペースを圧迫していた。

【0007】この発明は、このような従来の技術に着目してなされたものであり、ヘッドライニングの下端部を特別に車室内側へ位置させる必要がない自動車の側突用エアバッグ装置を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、エアバッグが2つの膨張室を前後に有すると共に、両膨張室の上部同士の間一方の膨張室へインフレーターから噴射されたガスを他方の膨張室へ導く筒状の連通部が設けられ、該エアバッグは上端部が乗員頭部よりも高い位置にある車体上部に固定された状態で全体が上下方向で折り畳まれて収納されてなり、自動車の側面衝突時に、インフレーターを一方の膨張室から連通部を介して他方の膨張室へ導くことにより、エアバッグ全体がヘッドライニングの下端部を車室内側へ押し開きながら下方へ向けてカーテン状に展開する自動車の側突用エアバッグ装置であって、前記連通部のピラーと交差する部分に大径部を形成した。

【0009】請求項1に記載の発明によれば、前後に延びる連通部のうち、ピラーと交差する部分を大径部にしたため、エアバッグの膨張初期において、大径部が大きく膨張し、ピラーに対応する部分のヘッドライニングを大きく車室内側へ押し開く。従って、押し開かれたヘッドライニングとの間に形成される隙間が広くなり、エアバッグの下方への展開速度が向上する。また、折り畳み状態で収納されたエアバッグのうち、最初に膨張する大径部が大きく膨張するため、その大きく膨張した大径部の下側にぶら下がった形となる未膨張のエアバッグは、大径部が大きく（太く）膨張する分、横方向へも、下方へも、大きく押し出され、その後の展開を前記隙間か

らなるべく離れた開放空間で確実に行うことができる。

【0010】請求項2に記載の発明は、大径部がピラーの少なくともガス上流側における端部と交差している。

【0011】請求項2に記載の発明によれば、ピラーに対応するヘッドライニングの下端部のうち、少なくともガスの上流側における端部から順に車室内側へ押し開くことができるため、大径部の膨張圧によるヘッドライニングの押し開き動作がスムーズで確実である。

【0012】請求項3に記載の発明は、前記他方の膨張室のピラー側に、ピラーに対応する閉塞空間が形成され、該閉塞空間は連通部の下方に位置している。

【0013】請求項3に記載の発明によれば、他方の膨張室におけるピラーに対応した閉塞空間が、他の空間よりも遅れて膨張するため、この閉塞空間は完全に膨張していない薄い状態のまま、他の空間に追従して下方へ展開する。従って、この閉塞空間に相当する部分は、センタピラーに突起部等が形成されていても、その突起部と干渉することなく、確実に下方へ展開してから膨張することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の好適な実施形態を図面に基づいて説明する。

【0015】図1～図5は、この発明の第1実施形態を示す図である。図1は、自動車の上部を車室内側から見た図で、エアバッグ1が展開した状態を示している。符号2はフロントピラー、同3はセンタピラー、同4はリヤピラーを示している。各ピラー2、3、4の上部には、前後方向に沿って閉断面構造のサイドルーフレール5が形成されている。このサイドルーフレール5に沿って、図2に示すように、前述のエアバッグ1は上下方向で折り畳まれた状態で取付けられ、車室内側からはヘッドライニング6により覆われている。折り畳まれたエアバッグ1のセンタピラー3に対応する部分は、センタピラー3に取付けられたL形の押さえブラケット8が設けられている。

【0016】このヘッドライニング6は、特に車室内側へ位置させたものでなく、乗員Mの頭部周辺のスペースを圧迫しない。センタピラー3の車室内側は、図3に示すように、ガーニッシュ7により形成され、このガーニッシュ7には図示せぬシートベルトの上端支持位置を乗員Mの体格に合わせて調整するためのアジャスター9が車室内側へ突出した状態で設けられている。

【0017】エアバッグ1は2枚の基布を縫合した袋状で、上端部の数カ所がブラケット10を介してサイドルーフレール5に固定されている。エアバッグ1には、後席乗員に対応する後席膨張部（一方の膨張室）11と、前席乗員に対応する前席膨張部（他方の膨張室）12とが、前後に離間した状態で設けられている。後席膨張部11には、前後方向で若干斜めの内側シール部13が2本形成され、後席膨張部11を上下方向で3つの空間に

分割している。前席膨張部12には、上下方向で若干斜めの内側シール部14が2本形成され、前席膨張部12を前後方向で3つの空間に分割している。

【0018】後席膨張部11の上部後端にはガス導入口15が形成され、そこからインフレーター16から噴出されるガスを後席膨張部11内に導入できるようになっている。また、後席膨張部11と前席膨張部12の間には、前記ガス導入口15から連続した状態で、後席膨張部11と前席膨張部12の上部同士を連結する筒状の連通部17が設けられている。この連通部17のうち、センタピラー3の手前（ガス導入口15側）から、センタピラー3を越えて前席膨張部12に至る範囲には、一般部よりも上下幅の大きな大径部17aが形成されている。

【0019】エアバッグ1の前席膨張部12よりも前側の糸刺基布部分には、一端がエアバッグ1に縫製され、他端がフロントピラー2に取付けられたストラップ18が設けられている。このストラップ18はエアバッグ1の前端の孔19を貫通しており、エアバッグ1が下向きに展開する際に、エアバッグ1を前側へ引っ張って、前後方向への展開を助けるためのものである。

【0020】次に、このエアバッグ1の展開状態を図4及び図5に基づいて説明する。自動車が側面衝突を起こすと、図示せぬセンサーからインフレーター16に信号が送られ、インフレーター16が作動してガスをガス導入口15から後席膨張部11の上部に噴射する。また、側面衝突の衝撃で、乗員Mの頭部は瞬間的に車外側へ変位する（図4の破線から実線を参照）。後席膨張部11内に噴射されたガスは、後席膨張部11を膨張させると共に、連通部17を介して前席膨張部12に導かれる。

【0021】このように、インフレーター16のガスは、最初にエアバッグ1の上部の連通部17を通過するため、エアバッグ1は連通部17から膨張し始める。連通部17付近が膨張することにより、ヘッドライニング6の下端部が車室内側へ押し開かれ、エアバッグ1全体を下方へ展開させるための隙間Sを形成する。

【0022】特に、この実施形態では、隙間Sが狭くなりがちなセンタピラー3との対応部にあっても、そこに大径部17aを形成しているため、膨張した時の大径部17aの径Rが大きくなり、ヘッドライニング6をより大きく車室内側へ押し開くことになる。従って、押し開かれたヘッドライニング6との間に形成される隙間Sが広くなり、エアバッグ1の下方への展開速度が向上する。

【0023】また、折り畳み状態で収納されたエアバッグ1のうち、最初に膨張する大径部17aが大きく膨張するため、その大きく膨張した大径部17aの下側によら下がった形となる未膨張のエアバッグ1は、大径部17aが大きく（太く）膨張する分、横方向Hへも、下方Vへも、大きく押し出され、その後の展開を前記隙間

Sから離れた開放空間で確実に行うことができる。

【0024】更に、この実施形態では、大径部17aがセンタビラー3の手前から始まって、少なくともセンタビラー3のガス上流側における端部である後端と交差しており、ヘッドライニング6の下端部がガス圧の作用する順に後端から押し開かれるため、ヘッドライニング6の押し開き動作がスムーズで確実である。

【0025】図6及び図7は、この発明の第2実施形態を示す図である。この実施形態に係るエアバッグ20では、前席膨張部21の後側に、センタビラー3に対応する閉塞空間22が形成されている。この閉塞空間22は、連通部17に連続した他の空間とライン状のシール部23を境に区画されていると共に、該シール部23の下端に形成された通路24からガスを導入可能である。

【0026】このように、前席膨張部21において、最もガスの下流側にセンタビラー3に対応する閉塞空間22を形成したため、この閉塞空間22は前席膨張部21における他の空間よりも遅れて膨張することになる。従って、この閉塞空間22は完全に膨張していない薄い状態のまま、前席膨張部21の他の空間に追従して下方へ展開することになるため、この閉塞空間22に相当する部分は、センタビラー3にアジャスター9等の突起部が形成されていても、その突起部と干渉することなく、確実に下方へ展開してから膨張することができる。

【0027】尚、以上の実施形態においては、インフレーター16のガスを後席膨張部11側に噴出させ、そのガスを連通部17を介して前席膨張部12に導く例を示したが、逆でも良い。また、大径部17aが交差するビラーは1本に限定されず、車種によっては、2本以上あるものもある。

【0028】

【発明の効果】この発明によれば、前後に延びる連通部のうち、ビラーと交差する部分を大径部にしたため、エアバッグの膨張初期において、大径部が大きく膨張し、ビラーに対応する部分のヘッドライニングを大きく車室内側へ押し開く。従って、押し開かれたヘッドライニン

グとの間に形成される隙間が広くなり、エアバッグの下方への展開速度が向上する。また、折り畳み状態で収納されたエアバッグのうち、最初に膨張する大径部が大きく膨張するため、その大きく膨張した大径部の下側にぶら下がった形となる未膨張のエアバッグは、大径部が大きく（太く）膨張する分、横方向へも、下方向へも、大きく押し出され、その後の展開を前記隙間からなるべく離れた開放空間で確実に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1実施形態に係るエアバッグが下方に展開した状態を示す車室内斜視図。

【図2】図1のエアバッグを折り畳んで収納した状態を示す車室内斜視図。

【図3】図2中矢示SA-SA線に沿う断面図。

【図4】図3のエアバッグの大径部が膨張した状態を示す断面図。

【図5】図4のエアバッグ全体が下方へカーテン状に展開した状態を示す断面図。

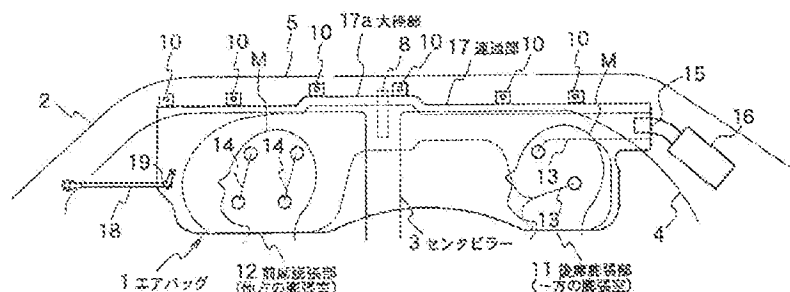
【図6】この発明の第2実施形態に係るエアバッグが下方に展開した状態を示す車室内斜視図。

【図7】エアバッグの閉塞空間が薄い状態で下方へ展開する状態を示す図3相当断面図。

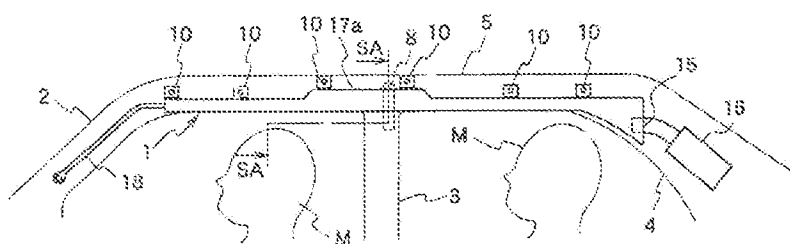
【符号の説明】

- 1、20 エアバッグ
- 3 センタビラー
- 6 ヘッドライニング
- 9 アジャスター（突起部）
- 11 後席膨張部（一方の膨張室）
- 12、21 前席膨張部（他方の膨張室）
- 17 連通部
- 17a 大径部
- 22 閉塞空間
- 23 シール部
- 24 通路
- M 乗員
- S 隙間

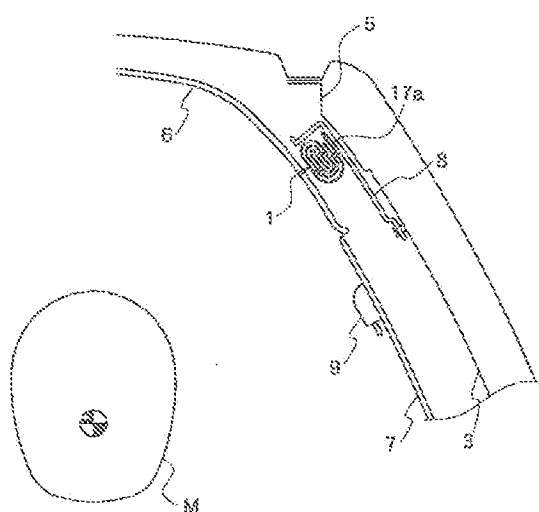
【図1】



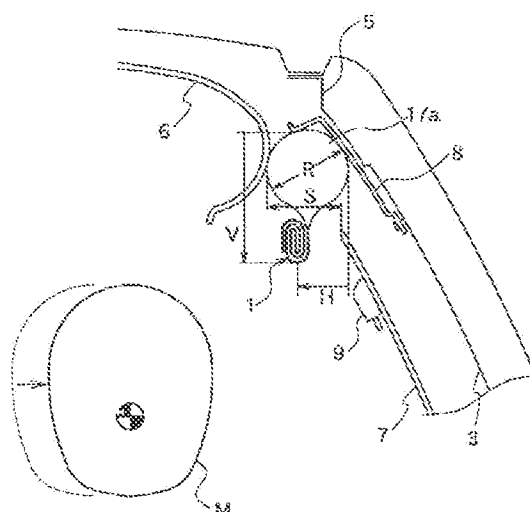
【图2】



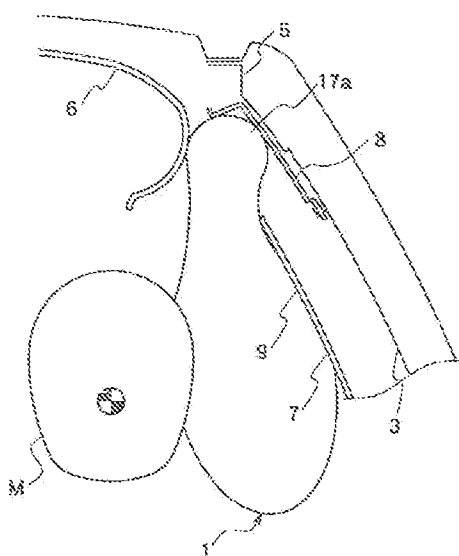
【圖 3】



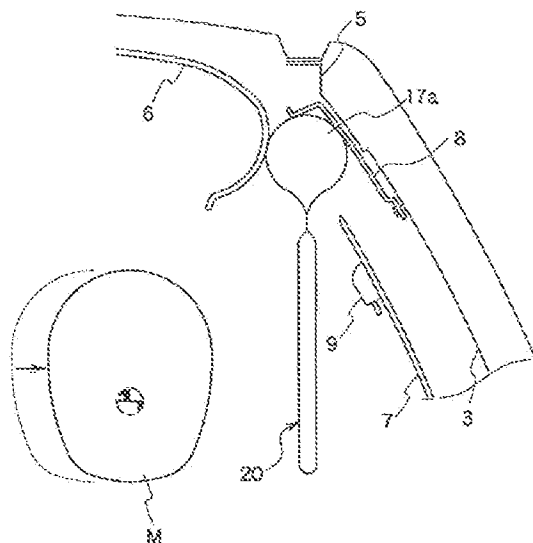
[4]



[25]



[7]



【図6】

